

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-232684

(43)Date of publication of application : 02.09.1998

(51)Int.Cl.

G10K 15/04
H04M 11/08

(21)Application number : 09-036417

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.02.1997

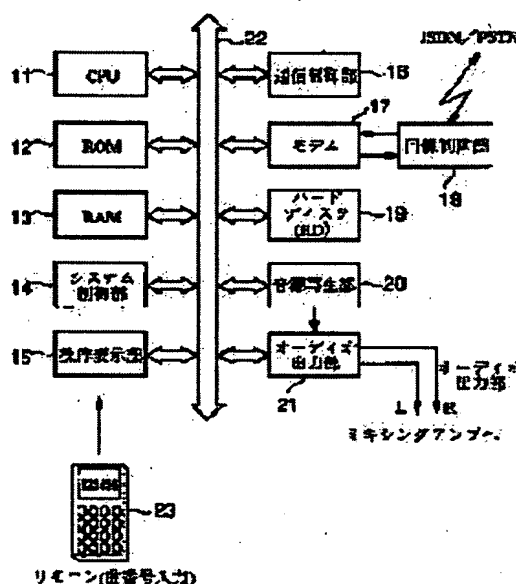
(72)Inventor : KOSHIIISHI TAKAYASU

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten a waiting time until the required music composition data are loaded from a host computer at a communication error time.

SOLUTION: A system control part 14 executes recall control newly recalling the host computer, requesting the composition data of a composition selected by a composition selective operation, also requesting the unloaded composition data due to the communication error together with these composition data to load them when the composition selective operation is performed by a remote controller 23, etc., while standing by a recall since the communication error occurs when the composition data through a communication line are loaded from the host computer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.04.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-232684

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int.Cl.⁶

G10K 15/04

H04M 11/08

識別記号

302

F I

G10K 15/04

H04M 11/08

302D

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全8頁)

(21) 出願番号

特願平9-36417

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 興石 隆保

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

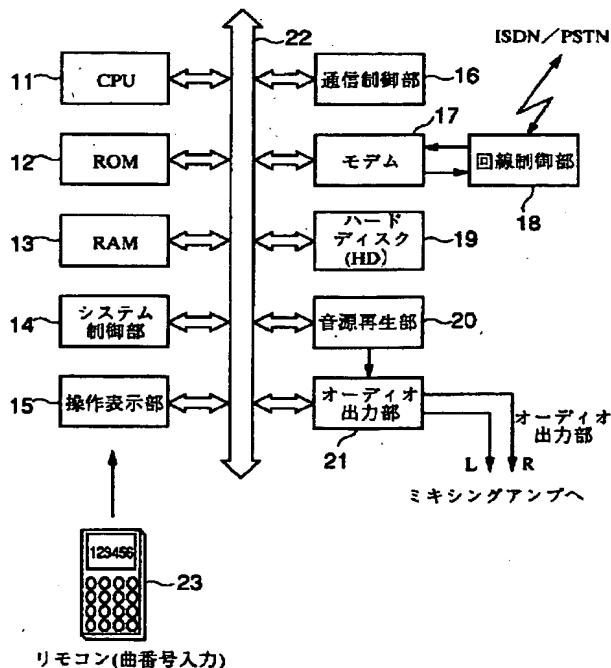
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 通信エラー時にホストコンピュータから必要な楽曲データがロードされるまでの待ち時間を短縮する。

【解決手段】 システム制御部14は、ホストコンピュータから通信回線を介した楽曲データのロード時に通信エラーが発生して再発呼待機中、リモコン23等によって楽曲選択オペレーションが行なわれたとき、ホストコンピュータへ新たに発呼して楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データを要求し、その楽曲データと共に、通信エラーによって未ロードの楽曲データをも要求してロードする再発呼制御を実行する。



【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 ホストコンピュータから通信回線を介して楽曲データをロードする楽曲データロード手段と、該手段によってロードした楽曲データを再生演奏する楽曲データ再生手段とを備えた情報処理装置において、前記楽曲データのロード時に通信エラーが発生して再発呼待機中に楽曲選択オペレーションが行なわれたとき、前記ホストコンピュータへ新たに発呼して前記楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データを要求し、該楽曲データと共に、前記通信エラーによって未ロードの楽曲データをも要求してロードする再発呼制御手段を設けたことを特徴とする情報処理装置。

【 請求項2 】 請求項1 記載の情報処理装置において、前記ロードした楽曲データを蓄積する楽曲データ蓄積手段と、前記再発呼制御手段に、前記楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データが前記楽曲データ蓄積手段に蓄積されているか否かを判断して、蓄積されているときには前記ホストコンピュータに前記通信エラーによって未ロードの楽曲データのみを要求してロードする手段を設けたことを特徴とする情報処理装置。

【 請求項3 】 請求項1 又は2 記載の情報処理装置において、前記再発呼制御手段に、前記楽曲選択オペレーションによって複数の楽曲が一括選択されたか否かを判断して、一括選択されたときには前記ホストコンピュータに前記各楽曲毎に発呼を行なう手段を設けたことを特徴とする情報処理装置。

【 発明の詳細な説明】

【 0001 】

【 発明の属する技術分野】 この発明は、ホストコンピュータから通信回線を介して楽曲データ等の各種のデータをロードするパーソナルコンピュータ等の情報処理装置に関する。

【 0002 】

【 従来の技術】 従来、ホストコンピュータから電話回線等の一般公衆回線である通信回線を介して楽曲データをロードし、その楽曲データを再生演奏して出力するカラオケ装置等の情報処理装置では、ホストコンピュータへの発呼の際に通信回線エラーが発生したときには、一旦回線接続を切断して自動的に再発呼を行なっていた。

【 0003 】 例えば、1 発呼に対して3 分以内に所定間隔で3 回までの再発呼を行なうという所定のタイミングの規制がなされている場合、図7 のフローチャートに示すように、再発呼の処理は、ステップ(図中「 S 」で示す) 51 でホストコンピュータへ発呼して必要な楽曲データを取りに行つてダウンロードを実行し、ステップ52 へ進んで楽曲データのダウンロードが正常終了したか否かを判断する。

【 0004 】 ステップ52 の判断でダウンロードが正常終了したら、ステップ53 へ進んでその楽曲データを再

生演奏する曲演奏処理を実行してこの処理を終了するが、ダウンロードが正常終了しなかったら、ステップ54 へ進んで予め決められた一定時間を待って、ステップ55 へ進んで3 回発呼したか否かを判断する。

【 0005 】 ステップ55 の判断で3 回発呼してなければ、ステップ51 へ戻ってホストコンピュータへ再発呼して必要な楽曲データを取りに行つてダウンロードを実行して、3 回発呼したらステップ56 へ進んで3 分間経ったか否かを判断して、3 分間経ってなければステップ54 へ戻り、3 分間経ったらステップ51 へ戻ってホストコンピュータへ再発呼して必要な楽曲データを取りに行つてダウンロードを実行する。

【 0006 】

【 発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した情報処理装置の再発呼処理では、3 分以内の所定間隔毎に再発呼動作を行なうので、その所定時間分だけホストコンピュータから必要な楽曲データがロードされるまでの待ち時間が長くなるという問題があった。

【 0007 】 この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、通信エラー時にホストコンピュータから必要な楽曲データがロードされるまでの待ち時間を短縮することを目的とする。

【 0008 】

【 課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、ホストコンピュータから通信回線を介して楽曲データをロードする楽曲データロード手段と、その手段によってロードした楽曲データを再生演奏する楽曲データ再生手段を備えた情報処理装置において、上記楽曲データのロード時に通信エラーが発生して再発呼待機中に楽曲選択オペレーションが行なわれたとき、上記ホストコンピュータへ新たに発呼して上記楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データを要求し、その楽曲データと共に、上記通信エラーによって未ロードの楽曲データをも要求してロードする再発呼制御手段を設けたものである。

【 0009 】 また、上記ロードした楽曲データを蓄積する楽曲データ蓄積手段と、上記再発呼制御手段に、上記楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データが上記楽曲データ蓄積手段に蓄積されているか否かを判断して、蓄積されているときには上記ホストコンピュータに上記通信エラーによって未ロードの楽曲データのみを要求してロードする手段を設けるとよい。

【 0010 】 さらに、上記再発呼制御手段に、上記楽曲選択オペレーションによって複数の楽曲が一括選択されたか否かを判断して、一括選択されたときには上記ホストコンピュータに上記各楽曲毎に発呼を行なう手段を設けるとよい。

【 0011 】 この発明の請求項1 の情報処理装置は、ホストコンピュータから通信回線を介した楽曲データのロード時に通信エラーが発生して再発呼待機中、楽曲選択

3

オペレーションが行なわれたときには、ホストコンピュータへ新たに発呼して楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データを要求し、その楽曲データと共に、通信エラーによって未ロードの楽曲データも合わせて要求してロードするので、オペレータが次に必要な楽曲データを要求する操作をすれば、再発呼の待機時間を待たずに直ちに新規発呼動作を実行して次楽曲データと共に未ロードの楽曲データもロードすることができる。

【0012】したがって、通信エラー時にホストコンピュータから必要な楽曲データがロードされるまでの待ち時間を短縮することができる。また、オペレータは同一楽曲データの要求操作を何度も繰り返さずに済む。

【0013】また、この発明の請求項2の情報処理装置は、楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データが既にロードして蓄積されているか否かを判断して、蓄積されているときにはホストコンピュータに通信エラーによって未ロードの楽曲データのみを要求してロードするので、必要な楽曲データのロードのみを実行してロード時の通信時間を短縮することができる。

【0014】さらに、この発明の請求項3の情報処理装置は、楽曲選択オペレーションによって複数の楽曲が一括選択されたか否かを判断して、一括選択されたときにはホストコンピュータに各楽曲毎に発呼を行なうので、発呼回数を増やすことによって未ロードの楽曲データをより確実にロードできるようにすることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。図2はこの発明の一実施形態の情報処理装置を用いた通信システムの構成を示す図である。

【0016】この通信システムは、複数の情報処理装置1とホストコンピュータ2とが公衆電話網(PSTN)、デジタル通信網(ISDN)等の通信回線網3を介してデータ通信可能に接続されている。

【0017】そのホストコンピュータ2は、多数の電子音楽の楽曲データをハードディスク装置、光ディスク装置等の記憶装置に蓄積し、各情報処理装置1から要求(リクエスト)された楽曲の楽曲データをそれぞれリクエスト先の情報処理装置1へ配信する。

【0018】一方、各情報処理装置1は、ホストコンピュータ2から配信された楽曲データを蓄積して、使用者からリクエストされた楽曲の楽曲データを再生演奏し、そのリクエストされた楽曲の楽曲データを蓄積していないときには、ホストコンピュータ2へ発呼して要求し、その要求に対する楽曲データをダウンロードして蓄積すると共に再生演奏する。さらに、この発明にかかわる再発呼制御機能も備えている。

【0019】次に、上記各情報処理装置1について説明する。図1はその各情報処理装置1の構成を示す機能ブ

4

ロック図であり、この発明にかかわる主要な部分のみを示し、その他の部分については公知技術を利用するので詳細な説明は省略する。

【0020】情報処理装置1は、マイクロコンピュータによって実現されるCPU11、ROM12、RAM13、システム制御部14、操作表示部15、通信制御部16、モデム17、回線制御部18、ハードディスク(HD)19、音源再生部20、オーディオ出力部21、バス22、及びリモコン23等からなる。

【0021】CPU11は、この情報処理装置全体の制御を司る。ROM12は、CPU11及びシステム制御部14等が参照する各種の制御プログラム(この発明にかかわる再発呼制御処理プログラムも含む)を格納する読み出し専用メモリである。RAM13は、CPU11及びシステム制御部14等が各種の作業を実行するとき使用する作業用の読み出し書き込み可能なメモリである。

【0022】システム制御部14は、ホストコンピュータ2からのダウンロードやその際の再発呼制御処理等の各種の処理を実行する。操作表示部15は、LCD、CRT等のディスプレイと各種の入力キーを備えたキーボードとからなり、楽曲のリクエスト、楽曲の再生、及びその再生する楽曲に対する各種の操作を入力すると共に、その操作情報等を表示する。

【0023】通信制御部16は、所定の通信プロトコルに基づいて通信回線網3を介したホストコンピュータ2とのデータ通信制御を行なう。モデム17は、ホストコンピュータ2から配信された楽曲データの復調と復号化を行なってHD19へ出力する処理等を行なう。回線制御部18は、通信回線網3を介したホストコンピュータ2への発呼、再発呼、接続解除等の通信時の回線制御処理を行なう。

【0024】HD19は、ホストコンピュータ2からダウンロードした楽曲データを蓄積するハードディスク装置、光ディスク装置等の大容量の記憶装置である。音源再生部20は、HD19に蓄積された楽曲データの中から操作表示部15によって選択された楽曲の楽曲データに基づいて演奏信号を再生してオーディオ出力部21へ出力する。

【0025】オーディオ出力部21は、演奏信号に基づいてオーディオ信号を図示を省略したミキシングアンプへ出力し、スピーカを介して演奏音楽が出力される。バス22は、上記各部が各種データをやり取りするときに使用する通信線である。リモコン23は、使用者が情報処理装置本体から離れた位置から楽曲のリクエスト等の操作入力を行なう装置である。

【0026】すなわち、上記システム制御部14、通信制御部16等が、ホストコンピュータ2から通信回線網3を介して楽曲データをロードする楽曲データロード手段の機能を果たし、上記システム制御部14、音源再生

10

20

30

40

50

5

部20等が、その手段によってロードした楽曲データを再生演奏する楽曲データ再生手段の機能を果たす。

【0027】また、上記システム制御部14、通信制御部16等は、上記楽曲データのロード時に通信エラーが発生して再発呼待機中に楽曲選択オペレーションが行なわれたとき、上記ホストコンピュータ2へ新たに発呼して上記楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データを要求し、その楽曲データと共に、上記通信エラーによって未ロードの楽曲データをも要求してロードする再発呼制御手段の機能を果たす。

【0028】さらに、上記HD19が、上記ロードした楽曲データを蓄積する楽曲データ蓄積手段の機能を果たす。さらにまた、上記システム制御部14、通信制御部16等は、上記楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データが上記楽曲データ蓄積手段に蓄積されているか否かを判断して、蓄積されているときにはホストコンピュータ2に上記通信エラーによって未ロードの楽曲データのみを要求してロードする手段の機能を果たす。

【0029】そしてまた、上記システム制御部14、通信制御部16等は、上記楽曲選択オペレーションによって複数の楽曲が一括選択されたか否かを判断して、一括選択されたときには上記ホストコンピュータに上記各楽曲毎に発呼を行なう手段の機能を果たす。

【0030】そして、この情報処理装置は、ホストコンピュータ2から通信回線網3を介した楽曲データのロード時に通信エラーが発生して再発呼待機中、リモコン23等によって楽曲選択オペレーションが行なわれたときには、ホストコンピュータ2へ新たに発呼して楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データを要求し、その楽曲データと共に通信エラーによって未ロードの楽曲データも合わせて要求してロードする。

【0031】また、楽曲選択オペレーションによって選択された楽曲の楽曲データが既にロードしてHD19に蓄積されているか否かを判断して、蓄積されているときにはホストコンピュータ2に通信エラーによって未ロードの楽曲データのみを要求してロードする。

【0032】さらに、楽曲選択オペレーションによって複数の楽曲が一括選択されたか否かを判断して、一括選択されたときにはホストコンピュータ2に各楽曲毎に発呼を行なう。

【0033】次に、この情報処理装置1における楽曲再生処理について説明する。図3は、この情報処理装置の楽曲再生処理を示すフローチャートである。この楽曲再生処理は、ステップ(図中「S」で示す)1でリモコン等からの曲番号入力による楽曲リクエストがあると、ステップ2へ進んでリクエストされた曲の楽曲データが内部のHDに蓄積されているか否かを判断する。

【0034】ステップ2の判断で蓄積されていれば、ステップ6へ進んでその曲番号に対応する楽曲データを内

6

部のHDから読み込み、ステップ5へ進んでその楽曲データの再生演奏を行なってリターンする。

【0035】また、ステップ2の判断で蓄積されていなければ、ステップ3へ進んでホストコンピュータへ発呼し、上記曲番号の楽曲データを要求し、ステップ4へ進んでホストコンピュータから曲番号に対応する楽曲データをダウンロードし、それをHDに蓄積して、ステップ5へ進んでその楽曲データの再生演奏を行なってリターンする。

10 【0036】次に、この情報処理装置における再発呼制御処理について説明する。図4はこの情報処理装置の再発呼制御処理を示すフローチャートである。この再発呼制御処理は、ステップ11でホストコンピュータへ発呼して必要な楽曲データを取りに行きダウンロードを実行し、ステップ12へ進んで楽曲データのダウンロードが正常終了したか否かを判断する。

【0037】ステップ12の判断でダウンロードが正常終了したら、ステップ13へ進んでその楽曲データを再生演奏する曲演奏処理を実行してこの処理を終了するが、ダウンロードが正常終了しなかったら、ステップ14へ進んで予め決められた一定時間を待って、ステップ15へ進んで3回発呼したか否かを判断する。

【0038】ステップ15の判断で3回発呼してなければ、ステップ11へ戻ってホストコンピュータへ再発呼して必要な楽曲データを取りに行きダウンロードを実行して、3回発呼したらステップ16へ進んで3分間経ったか否かを判断して、3分間経ったらステップ11へ戻ってホストコンピュータへ再発呼して必要な楽曲データを取りに行きダウンロードを実行する。

30 【0039】また、ステップ16の判断で3分間経っていないときにはステップ17へ進んで曲選択オペレーションによる次曲のリクエストを受けたか否かを判断して、受けなければステップ14へ戻るが、受けたら直ちに新規発呼動作に移行し、ステップ11へ戻ってホストコンピュータへ再発呼して必要な楽曲データを取りに行きダウンロードを実行する。

【0040】さらに、この情報処理装置1について説明する。通常の情報処理装置では、通信エラーが発生して楽曲データのダウンロードが正常に終了しなかったときには、所定の規則に基づいて再発呼を行なう。その所定の規則は発呼間隔と発呼回数に法的な制限が設けてあり、例えば、自動発呼の時には3分以内に3回までの再発呼が許されている。

【0041】しかし、通信エラー時に上記の規則に基づいて再発呼を行なうのでは、再発呼の次発呼までに待ち時間が生じ、それだけリクエストされた楽曲データのダウンロードが遅くなり、リクエストした使用者を長時間待たせることになる。

【0042】そこで、この情報処理装置1では、利用者がリモコン23等で曲選択オペレーションによってリク

50

7

エスト曲の曲番号を選択入力すると、HD19を参照してその曲番号に対応する楽曲データが蓄積されているか否かを判断し、蓄積されていなければそれを読み出して再生演奏するが、蓄積されていなければホストコンピュータ2へ発呼してダウンロードを行なう。

【0043】ところが、通常の情報処理装置では、楽曲データのダウンロード時に通信障害でエラーになって再発呼の待機状態になると、上述した規則に基づいて3回連続して発呼した後は最初の発呼から3分待たないとそれ以上の発呼を行なえない。また、多少の待機時間において再発呼を行なうのでその待機時間だけ待たしてしまう。

【0044】しかし、この情報処理装置1は、通信エラーで発呼待機状態にあるときに、利用者が次曲のリクエストを行なうと、HD19を参照してリクエストされた楽曲の楽曲データがあるか否かを判断して、無ければその楽曲データと共に未ロードの楽曲データを要求して一緒にダウンロードし、それらをHD19に蓄積して、順番に再生演奏する。なお、その順番は予め設定して置いても良いし、再生時に選択するようにしても良い。

【0045】こうして、再発呼待機中でもマニュアル発呼と同じ状態で発呼するので、3分以内に3回までの再発呼という再発呼規則に違反すること無く、未ロードの楽曲データの要求の発呼を短時間で繰り返すことができ、楽曲データのダウンロードを短時間で行なうことができる。

【0046】このようにして、オペレータは最初に要求した楽曲の再生が始まらないときには、すぐに次の楽曲の要求操作をすれば、再発呼の待機時間を待たずに直ちに新規発呼動作を実行して次楽曲データと共に未ロードの楽曲データもロードして再生演奏することができる。

【0047】したがって、通信エラー時にホストコンピュータから必要な楽曲データがロードされるまでの待ち時間を短縮することができる。また、オペレータは同一楽曲データの要求操作を何度も繰り返さずに済む。

【0048】次に、上記再発呼制御時に必要な楽曲データのみをダウンロードするように再発呼制御する処理について説明する。図5は、その再発呼制御処理を示すフローチャートである。この再発呼制御処理は、ステップ21で曲リクエストがあったときに楽曲データを受け取るためにホストコンピュータへ発呼し、ステップ22へ進んで通信プロトコル処理を実行する。

【0049】その後、ステップ23へ進んでホストコンピュータからの問い合わせの有ったリクエストした曲の楽曲データが情報処理装置内のハードディスクに有るか否かを判断して、有ればステップ24へ進んでホストコンピュータへ「あります」を知らせるコマンドを返して、ステップ27へ進む。

【0050】また、ステップ23の判断でリクエストした曲の楽曲データが情報処理装置内のハードディスクに

8

無ければ、ステップ25へ進んでホストコンピュータへ「ないです」を知らせるコマンドを返して、ステップ27へ進む。

【0051】ステップ27ではホストコンピュータに要求した全楽曲データのダウンロードが終了したか否かを判断して、終了していなければステップ23へ戻って上記処理を繰り返し、終了したらステップ28へ進んで通信終了処理を実行し、リターンする。

【0052】すなわち、曲選択オペレーションによってリクエストされた次曲の楽曲データがHD19に蓄積されていなかったときには、ホストコンピュータ2へ新規要求として直ちに発呼して未ロードの楽曲データを要求してダウンロードし、HD19に蓄積すると共に、HD19から次曲の楽曲データを読み出して再生演奏する。

【0053】こうして、通常の情報処理装置では、楽曲データが自装置内に蓄積されていればホストコンピュータへ発呼しないが、この実施形態の情報処理装置1では、未ロードの楽曲データを再発呼を待たずにダウンロードさせるために、リクエストのあった楽曲データの要求のための新規の発呼を実行し、リクエストがあった楽曲データのための発呼でホストコンピュータからの問い合わせによって要求の必要はなくなったが、発呼待機中で未ロードの楽曲データをその際にダウンロードするのである。

【0054】このようにして、既にHD19に蓄積されている楽曲データを再びダウンロードするような無駄な通信を行わずに済み、未ロードの楽曲データのダウンロードのみを実行してロード時の通信時間を短縮することができる。

【0055】次に、この情報処理装置1における曲選択オペレーションによって一括して複数曲のリクエストがあったときの再発呼制御する処理について説明する。図6は、その再発呼制御処理を示すフローチャートである。

【0056】この再発呼制御処理は、ステップ31で再発呼待機中の楽曲データがあるか否かを判断して、なければステップ39へ進んで曲選択オペレーションによって一括して複数曲のリクエストがあったか否かを判断して、有ればステップ36へ進み、無ければステップ40へ進んで1曲分の楽曲データをダウンロードするようにホストコンピュータへ発呼し、ステップ37へ進む。

【0057】ステップ31の判断で再発呼待機中の楽曲データが有れば、ステップ32へ進んで曲選択オペレーションによって一括して複数曲のリクエストがあったか否かを判断して、なければステップ33へ進んで上記再発呼制御時に必要な楽曲データのみをダウンロードするように再発呼制御処理を実行し、リターンする。

【0058】また、ステップ32の判断で曲選択オペレーションによって一括して複数曲のリクエストが有った

9

ら、ステップ34へ進んで複数曲のリクエストを単独曲の集まりとしてそれらの各曲毎にホストコンピュータに1曲ずつ発呼し、ステップ35へ進んで再発呼待機中の楽曲データが完全にダウンロードできたか否かを判断し、完全にダウンロードできなければステップ34へ戻って発呼を繰り返す。

【0059】ステップ35の判断で再発呼待機中の楽曲データが完全にダウンロードできれば、ステップ36へ進んで残りの楽曲データをまとめてダウンロードするように発呼し、ステップ37へ進んでダウンロードが終了したか否かを判断して、終了しなければ再び最初の処理に戻って上記の処理を繰り返し、終了したらステップ38へ進んで終了処理を実行して、リターンする。

【0060】すなわち、この再発呼制御処理では、使用者による曲選択オペレーションによって一括して複数曲のリクエストがあったら、それらの楽曲データを一度の発呼で一括してダウンロードせずにそれぞれ単独の要求として複数回の発呼を繰り返し、その各発呼毎に再発呼待機中の未ロードの楽曲データのダウンロードを実行する。

【0061】また、ホストコンピュータ2から未ロードの楽曲データをダウンロードした後は他の楽曲データは一括してダウンロードすることにより、ホストコンピュータ2に対して不要な発呼を減らして通信コストを低減することができる。

【0062】このようにして、曲選択オペレーションによって一括して複数曲のリクエストがあったときには、その各リクエスト毎の発呼を実行してホストコンピュータへの発呼回数を増やすことにより、未ロードの楽曲データをより確実にダウンロードできるようにすることができる。

【0063】この実施形態の通信システムの情報処理装置1は、通信エラー等でホストコンピュータ2への再発呼待ちのときに、使用者から次曲のリクエストがあった場合、別のマニュアル発呼として再発呼待ちの楽曲データも一緒にダウンロードするので、楽曲データのダウンロード時の待ち時間を少なくすることができ、使用者がリクエストした楽曲の再生演奏されるのを待つ時間を減らすことができる。

【0064】また、再発呼時にホストコンピュータからの問い合わせに基づいてダウンロード要求する楽曲データが自装置内に蓄積されているか否かの確認をし、未ロードの楽曲データのダウンロードのみを実行するので、ダウンロードにかかる通信時間を短縮することができ、

10

回線接続時間を必要最低限に抑えて通信費を低減することができる。

【0065】さらに、楽曲データのダウンロード時の再発呼待機時に、曲選択オペレーションによって複数曲の一括リクエストがあったときには、そのリクエストされた各曲毎に新規発呼して発呼回数を増やし、ホストコンピュータ2に対して再発呼待機中の楽曲データをより短い時間間隔で要求することができ、操作性を向上させることができる。

【0066】この実施形態の情報処理装置1を、例えば、カラオケ装置に適用すれば、歌い手が3分以内に3回までの発呼規制によってリクエストした曲の楽曲データがダウンロードできないために、すぐに唄うことができなくなるような不都合を解消することができる。

【0067】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明による情報処理装置によれば、通信エラー時にホストコンピュータから必要な楽曲データがロードされるまでの待ち時間を短縮することができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態の情報処理装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】この発明の一実施形態の情報処理装置を用いた通信システムの構成を示す図である。

【図3】図1に示した情報処理装置における楽曲再生処理を示すフローチャートである。

【図4】図1に示した情報処理装置における再発呼制御処理を示すフローチャートである。

30 【図5】図1に示した情報処理装置における他の再発呼制御処理を示すフローチャートである。

【図6】図1に示した情報処理装置におけるさらに他の再発呼制御処理を示すフローチャートである。

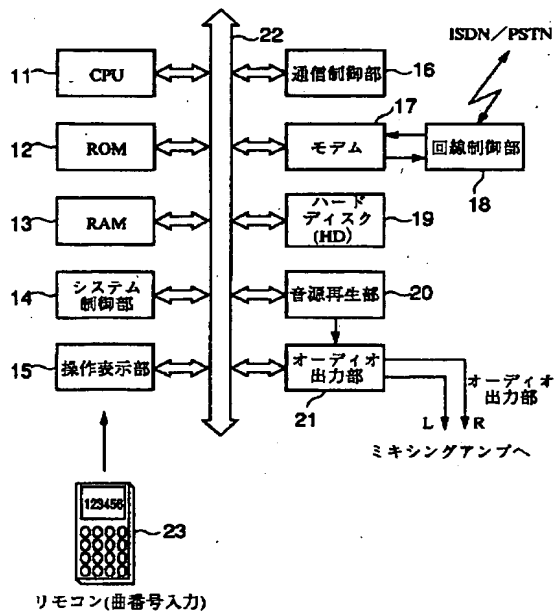
【図7】従来の情報処理装置における再発呼処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

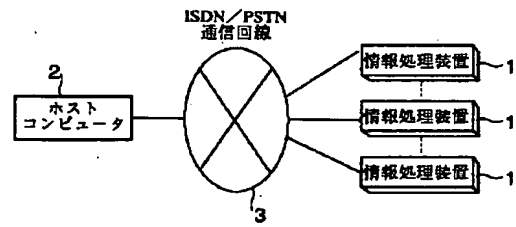
| | |
|------------|----------------|
| 1：情報処理装置 | 2：ホストコンピュータ |
| 3：通信回線網 | 11：CPU |
| 12：ROM | 13：RAM |
| 14：システム制御部 | 15：操作表示部 |
| 16：通信制御部 | 17：モデム |
| 18：回線制御部 | 19：ハードディスク(HD) |
| 20：音源再生部 | 21：オーディオ出力部 |
| 22：バス | 23：リモコン |

40

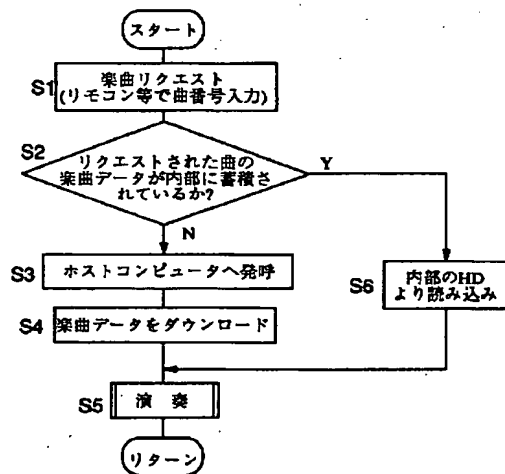
【 図1 】



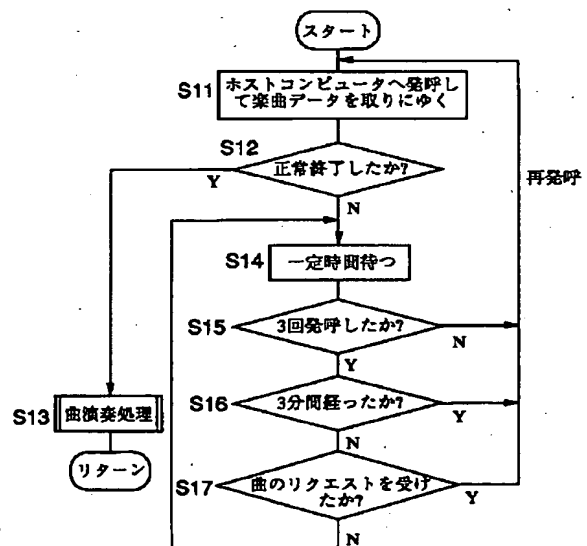
【 図2 】



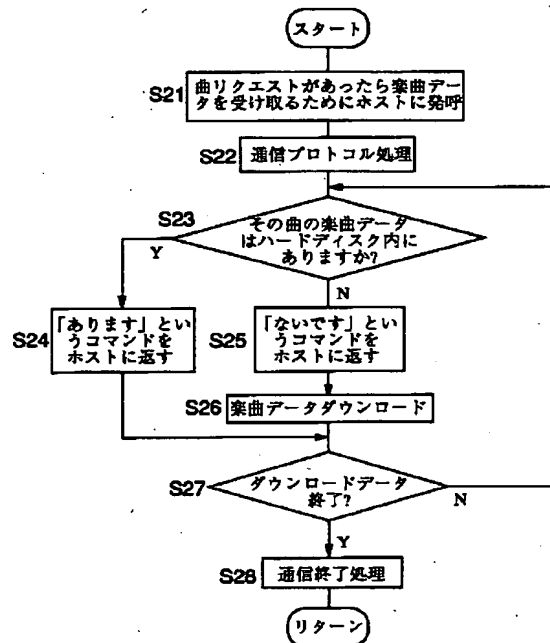
【 図3 】



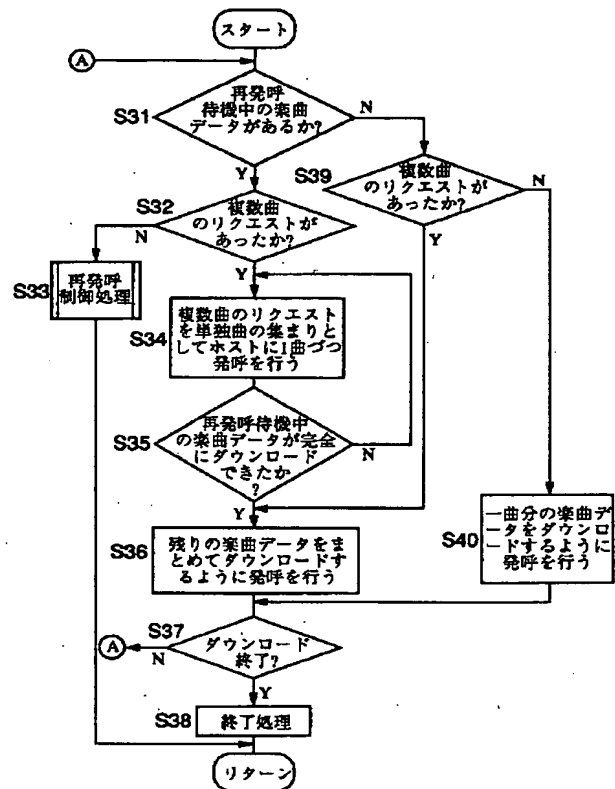
【 図4 】



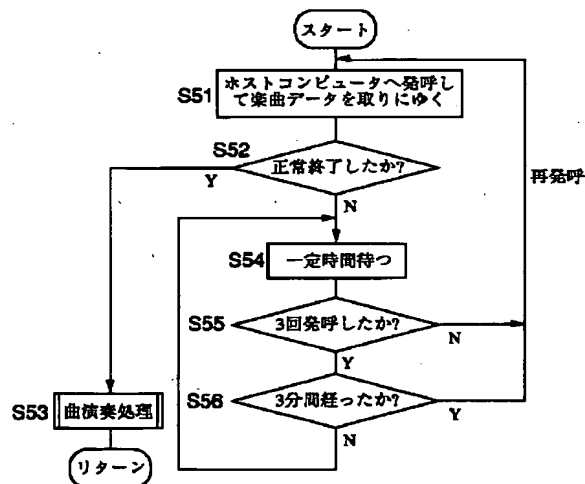
【 図5 】



【 図6 】



【 図7 】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.